



Computer Science Department
Bogor Agricultural University

Pengembangan Sistem Estimasi Deforestasi Lahan Gambut Akibat Kebakaran Menggunakan Framework Shiny

Noer Widya Herlambang

Pembimbing : Dr Imas Sukaesih Sitanggang, SSi MKom

1. Pendahuluan



Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki lahan gambut yang luas. Menurut data *Indonesian National Carbon Accounting System* (INCAS) pada tahun 2011 Indonesia memiliki luas lahan gambut sebesar 14.8 juta hektar.

3



Namun, menurut data pengamatan *Forest Watch Indonesia* (FWI) pada periode 2009 – 2013 Indonesia kehilangan hutan dan lahan akibat deforestasi seluas 1.13 juta hektar setiap tahunnya.

4



Salah satu penyebab deforestasi lahan gambut adalah kebakaran. Hampir seluruh penyebab terjadinya kebakaran lahan gambut adalah manusia yang secara sengaja maupun tidak membakar vegetasi yang ada di hutan (Wibisono dan Siboro 2005).

5

Penelitian Sebelumnya

- Penelitian yang dilakukan oleh Sofiana (2018) telah berhasil melakukan proses estimasi deforestasi lahan gambut dan keterkaitannya dengan kebakaran.
- Namun Proses tersebut melibatkan perhitungan yang kompleks dan data citra yang besar.
- Dibutuhkan sistem yang mengotomasi proses estimasi tersebut.

6

Rumusan Masalah



Bagaimana membangun sistem estimasi deforestasi lahan gambut akibat kebakaran berdasarkan hasil penelitian Sofiana (2018) menggunakan bahasa pemrograman R dan *framework* Shiny

7

Tujuan Penelitian



Membangun aplikasi web untuk mengotomasi proses estimasi deforestasi lahan gambut akibat kebakaran menggunakan *framework* Shiny

8

Manfaat Penelitian



Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam proses estimasi deforestasi lahan gambut akibat kebakaran yang berguna dalam penentuan kebijakan oleh *stakeholder* ke depannya

9

Ruang Lingkup Penelitian



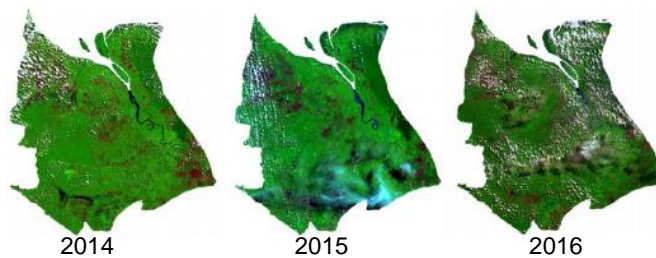
1. Penelitian ini mengimplementasi proses perhitungan estimasi deforestasi lahan gambut akibat kebakaran hutan dan lahan berdasarkan penelitian Sofiana (2018).
2. Citra yang digunakan untuk membangun sistem adalah Citra Landsat 8 di Provinsi Riau dan Jambi yang terdiri dari tiga periode waktu.

10

2. Metode

11

Data Penelitian



Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data citra satelit Landsat 8 Kabupaten Rokan Hilir dalam rentang periode tiga tahun.

12

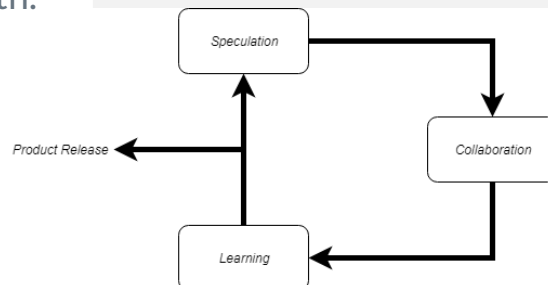
Atribut Citra Landsat 8

No	Nama atribut	Keterangan
1	<i>Latitude</i>	Koordinat lintang lokasi titik panas
2	<i>Longitude</i>	Koordinat bujur lokasi titik panas
3	<i>Brightness Temperature</i>	Temperatur kanal-21 atau kanal-22 (K)
4	<i>Scan</i>	Ukuran lebar <i>pixel</i> citra satelit
5	<i>Track</i>	Ukuran panjang <i>pixel</i> citra satelit
6	<i>Acq_date</i>	Tanggal kejadian titik panas
8	<i>Satelite</i>	Waktu kejadian titik panas
9	<i>Confidence</i>	Kualitas titik panas (%)
10	<i>Version</i>	5.0 = MODIS NASA-LANCE 5.2 = MODIS MODAPS-FIRMS
11	<i>Bright_t31</i>	Temperatur untuk kanal-31 (K)
12	<i>Frp</i>	Kekuatan radiatif api (Mega Watts)

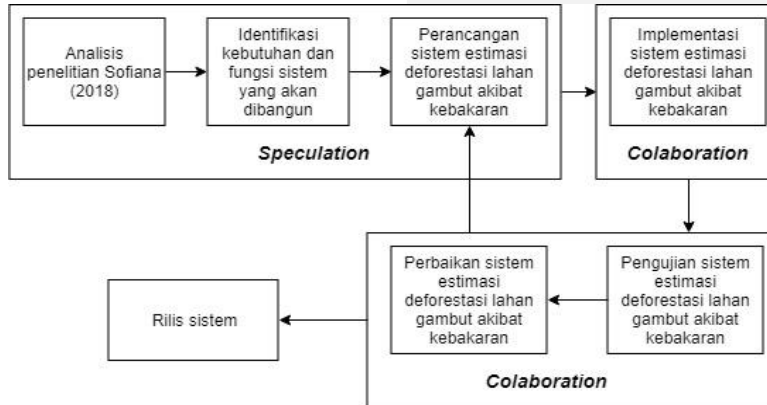
13

Metode Pengembangan

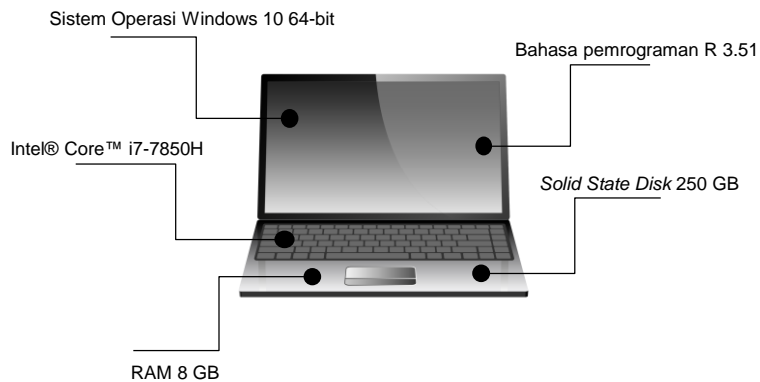
Adaptive Software Development (ASD) sebagai teknik pengembangan sistem dan perangkat lunak yang kompleks pertama kali diperkenalkan oleh Jim Highsmith.



Pengaplikasian Metode



Perangkat Penelitian



Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2019					
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Kolokium	■					
2	Fase <i>Speculation</i> (iterasi satu)	■	■				
3	Fase <i>Collaboration</i> (iterasi satu)		■	■			
4	Fase <i>Learning</i> (iterasi satu)			■	■		
5	Fase <i>Speculation</i> (iterasi satu)				■	■	
6	Fase <i>Collaboration</i> (iterasi satu)					■	■
7	Fase <i>Speculation</i> (iterasi satu)						■
8	Penulisan draft seminar		■	■	■	■	■
9	Seminar hasil					■	■
10	Siding						■
11	Revisi skripsi						■
12	Penyelesaian surat keterangan lulus						■

17

Daftar Pustaka

- [INCAS] Indonesia Nasional Carbon Accounting System. 2015. Data Nasional Kehutanan [Internet]. [diunduh 2018 Nov 10]. Tersedia pada: <http://www.incas-indonesia.org/id/data/national-data>.
- Sumargo W, Nanggara SG, Nainggolan FA, Apriani I. 2011. Potret Keadaan Hutan Indonesia, Periode Tahun 2000–2009. Bogor (ID): Forest Watch Indonesia.
- Sofiana DA. 2018. Esitmasi Deforestasi Lahan Gambut Akibat Kebakaran di Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau Menggunakan Pendekatan Spatial Data Mining[tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Wibisono ITC, Siboro L. 2005. Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut. *Wetlands international*.
- Pressman RS. 2010. Software Engineering: A Practitioners Approach, Seventh Edition. New York (US): McGraw-Hill.

18

Thanks!
Any questions?

19